



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0035590
Application Number

출원년월일 : 2003년 06월 03일
Date of Application JUN 03, 2003

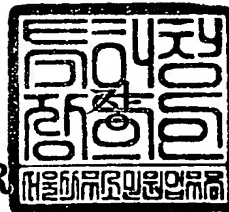
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 10 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

| | | | |
|------------|---|---|-----------|
| 【서류명】 | 특허출원서 | | |
| 【권리구분】 | 특허 | | |
| 【수신처】 | 특허청장 | | |
| 【참조번호】 | 0002 | | |
| 【제출일자】 | 2003.06.03 | | |
| 【국제특허분류】 | B60R | | |
| 【발명의 명칭】 | 액티브 헤드레스트 | | |
| 【발명의 영문명칭】 | active headrest | | |
| 【출원인】 | | | |
| 【명칭】 | 현대자동차주식회사 | | |
| 【출원인코드】 | 1-1998-004567-5 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【명칭】 | 한양특허법인 | | |
| 【대리인코드】 | 9-2000-100005-4 | | |
| 【지정된변리사】 | 변리사 김연수 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 2000-064233-0 | | |
| 【발명자】 | | | |
| 【성명의 국문표기】 | 이근배 | | |
| 【성명의 영문표기】 | LEE,KEUN BAE | | |
| 【주민등록번호】 | 691027-1673932 | | |
| 【우편번호】 | 441-440 | | |
| 【주소】 | 경기도 수원시 권선구 탑동 우방아파트 105-1202호 | | |
| 【국적】 | KR | | |
| 【심사청구】 | 청구 | | |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인) | | |
| 【수수료】 | | | |
| 【기본출원료】 | 18 | 면 | 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 0 | 면 | 0 원 |
| 【우선권주장료】 | 0 | 건 | 0 원 |
| 【심사청구료】 | 6 | 항 | 301,000 원 |
| 【합계】 | 330,000 | 원 | |

1020030035590

출력 일자: 2003/10/21

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 헤드레스트와; 상기 헤드레스트가 상측에서 삽입되어 일체화되고, 탑승자의 등에 의해 눌러서 회동 가능하도록 시트프레임에 장착된 감지링크와; 상기 감지링크와 시트프레임 사이에 설치된 리턴스프링과; 상기 헤드레스트가 시트의 전방 상측으로 회동된 상태를 고정시킬 수 있도록 상기 시트프레임과 감지링크 사이에 설치된 스톱퍼수단을 포함하여 구성된 액티브 헤드레스트를 제공하여, 차량의 후방 추돌 사고시에 탑승자의 가슴과 머리가 목을 중심으로 상대 운동하는 것을 최대한 억제할 수 있도록 함으로써, 차량의 안전성을 크게 향상시킨다.

【대표도】

도 1

【색인어】

헤드레스트, 목, 후방추돌

【명세서】

【발명의 명칭】

액티브 헤드레스트{active headrest}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 액티브 헤드레스트의 구성을 도시한 것으로서, 시트를 전방에서 본 도면,

도 2는 도 1의 시트를 후방에서 본 도면,

도 3은 감지링크와 시트프레임 사이에 설치된 지지스프링의 설치상태를 도시한 상세도,

도 4는 감지링크의 감지로드에 설치되는 감지판의 구조를 설명하는 도면,

도 5는 도 1에 상세히 도시된 스톱퍼의 작동상태를 설명하기 위한 도면으로서, 초기상태를 도시한 도면,

도 6은 헤드레스트지지파이프가 회동하는 동안의 스톱퍼 작동상태를 도시한 도면,

도 7은 헤드레스트지지파이프가 완전히 회동한 상태의 스톱퍼 작동상태를 도시한 도면,

도 8은 헤드레스트와 감지링크의 초기상태를 도시한 설명도,

도 9는 후방 추돌시 헤드레스트와 감지링크가 회동된 상태를 도시한 설명도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

1; 헤드레스트

3; 감지링크

5; 시트프레임

7; 리턴스프링

9; 헤드레스트로드

11; 헤드레스트지지파이프

13; 수평로드

15; 회동암

17; 감지로드

19; 감지판

21; 지지브라켓

33; 직선가이드

35; 슬라이더

37; 슬라이더스프링

39; 해제케이블

41; 경사면

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<19> 본 발명은 차량의 시트에 장착되는 헤드레스트에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 후방 충돌시에 자동적으로 작동되어 탑승자의 목 상해를 저감시키도록 하는 액티브 헤드레스트에 관한 것이다.

<20> 차량의 후방 충돌이 발생하면, 탑승자의 상체는 관성력과 후방 충돌력에 의해 탑승자가 의도하지 못한 운동을 하게 되는데, 가슴부분과 머리는 목을 중심으로 서로 급격한 상대운동을 하게 되어, 탑승자의 목이 상해를 입게 되는 경우가 많다.

<21> 따라서, 이러한 후방 충돌 사고시에 탑승자의 목 상해를 최소화할 수 있도록 하는 안전 장치의 필요성이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 이에 본 발명은 상기한 바와 같은 필요성에 부응하기 위하여 안출된 것으로서, 차량의 후방 충돌 사고시에 탑승자의 가슴과 머리가 목을 중심으로 상대 운동하는 것을 최대한 억제할 수 있도록 하여 안전성을 향상시키도록 한 액티브 헤드레스트를 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <23> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 액티브 헤드레스트는 헤드레스트와;
- <24> 상기 헤드레스트가 상측에서 삽입되어 일체화되고, 탑승자의 등에 의해 눌러서 회동 가능하도록 시트프레임에 장착된 감지링크와;
- <25> 상기 감지링크와 시트프레임 사이에 설치된 리턴스프링과;
- <26> 상기 헤드레스트가 시트의 전방 상측으로 회동된 상태를 고정시킬 수 있도록 상기 시트프레임과 감지링크 사이에 설치된 스톱퍼수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 한다.
- <27> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <28> 도 1과 도 2는 본 발명에 따른 액티브 헤드레스트가 적용된 시트의 전면과 후면을 도시하고 있다.
- <29> 헤드레스트(1)가 감지링크(3)에 상측으로부터 삽입되어 탑승자의 등에 의해 눌러서 회동 가능하도록 시트프레임(5)에 장착되어 있고, 상기 감지링크(3)는 도 3에 상세히 도시된 것처럼 리턴스프링(7)에 의해 시트프레임(5)에 탄지되어 있으며, 도 1에는 상기 헤드레스트(1)가 시트의 전방 상측으로 회동된 상태를 고정시킬 수 있도록 상기 시트프레임(5)과 감지링크(3) 사이에 설치된 스톱퍼수단이 상세히 도시되어 있다.
- <30> 상기 감지링크(3)는 상기 헤드레스트(1)의 하부에 돌출된 헤드레스트로드(9)가 상측으로부터 삽입되도록 형성된 헤드레스트지지파이프(11)와, 상기 헤드레스트지지파이프(11)의 하단이 고정되는 수평로드(13)와, 상기 수평로드(13)의 양측에 설치된 회동암(15)과, 상기 수평로드(13)의 하측으로 돌출되는 감지로드(17)와, 상기 감지로드(17)에 장착된 감지판(19)으로 이루어져 있다.

- <31> 상기 감지링크(3)는 상기 시트프레임(5)에 일체로 고정된 지지브라켓(21)에 상기 회동암(15)이 힌지로 고정되어 상기 시트프레임(5)에 대해 회동 가능한 상태가 된다.
- <32> 상기 감지링크(3)의 하측으로 돌출된 상기 감지로드(17)에는 도 4에 도시된 바와 같이 일정한 간격으로 다수의 고정구멍(23)이 구비되고, 상기 감지판(19)에는 상기 감지로드(17)에 삽입되는 삽입파이프(25)가 일체로 구비되며, 상기 삽입파이프(25)에는 위치결정홀(27) 및 웰드너트(29)가 구비되고, 상기 웰드너트(29)에는 감지판(19)의 감지로드(17)에 대한 위치가 고정되도록 고정볼트(31)가 체결된다.
- <33> 따라서, 상기 고정볼트(31)를 풀어 상기 감지판(19)의 위치를 상하로 조절하고, 고정볼트(31)를 조여서 그 위치를 고정할 수 있다.
- <34> 상기 스톱퍼수단은 상기 감지링크(3)의 회동면에 수직한 방향의 직선운동을 가이드하도록 상기 시트프레임(5)에 고정된 직선가이드(33)와, 상기 직선가이드(33)에 의해 가이드 되며, 탑승자의 등에 의해 회동되는 감지링크(3)의 회동방향에 대하여 상기 감지링크(3)에 경사면으로 접촉되고, 상기와 반대방향으로 감지링크(3)가 회동되는 것은 차단하도록 형성된 슬라이더(35)와, 상기 감지링크(3)의 일방향 회동을 단속하도록 상기 슬라이더(35)를 탄지하는 슬라이더스프링(37)과, 상기 슬라이더(35)를 상기 슬라이더스프링(37)이 탄지하는 반대방향으로 당길 수 있도록 일단이 상기 슬라이더(35)에 연결된 해제케이블(39)로 이루어진다.
- <35> 즉, 상기 슬라이더(35)는 상기 감지링크(3) 중 하나의 헤드레스트지지파이프(11)와 상호 작용하여 감지링크(3)의 일방향 회동만을 허용하도록 되어 있는바, 상기 헤드레스트지지파이프(11)와 접촉하는 부분이 시트의 전방으로는 경사면(41)을 가지고 있고 후방으로는 상기 헤드레스트지지파이프(11)의 회동면에 수직한 평면을 가지고 있어서, 상기 헤드

레스트지지파이프(11)가 후방으로 회동할 때에만 감지링크(3)의 회동을 허용하고, 그 반대방향으로는 회동이 불가능하도록 하고 있다.

<36> 보통의 상태에서는 상기 감지링크(3)는 도 3에 도시된 바와 같이 상기 감지링크(3)를 시트프레임(5)에 회전 가능하게 지지하는 힌지점 하측의 회동암(15) 부분이 상기 리턴스프링(7)에 의해 시트의 전방으로 당겨지는 상태이므로, 상기 감지판(19)은 시트의 전방으로 당겨지고, 헤드레스트(1)는 후술하는 추돌 사고시에 비해 후방 하측으로 당겨지는 상태이다(“초기상태”라 칭하기로 함).

<37> 이때, 상기 헤드레스트지지파이프(11)의 후방은 상기 슬라이더(35)의 경사면(41)에 마주하고 있는 상태로서 도 5와 및 도 8과 같은 상태이다.

<38> 상기와 같은 상태에서 후방추돌이 발생되면, 운전자의 신체는 관성력에 의해 후방으로 밀리게 되는데, 이때 운전자의 등 부분은 상기 감지판(19)을 가압하여 상기 감지링크(3)가 회동하도록 하는 힘을 제공한다.

<39> 상기 감지판(19)으로부터 상기 감지링크(3)를 회동시키려는 힘이 제공되면, 상기 헤드레스트지지파이프(11)는 상기 슬라이더(35)의 경사면(41)을 밀어서 슬라이더(35)가 슬라이더스프링(37)의 탄성력을 이기고 이동하게 되고, 감지링크(3)는 용이하게 회동되게 된다.

<40> 이때, 상기 감지링크(3)의 회동에 따라 상기 헤드레스트(1)가 그리는 회동궤적은 대략 전방 상측으로 회동되게 되는데, 이는 상기 감지링크(3)가 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이 회동암(15)에 의해 시트프레임(5)에 힌지 고정되어 있기 때문으로, 추돌 사고에 의해 후방으로

젖혀지는 탑승자의 머리를 효과적으로 지지하여줄 수 있는 위치로 헤드레스트(1)를 이동시키게 하는 역할을 하게 된다.

<41> 상기와 같이 운전자의 상체가 관성력에 의해 후방으로 밀린 후에는 시트로부터 전방으로 다시 튀어나가게 되는데, 이때, 운전자의 등이 상기 감지판(19)으로부터 떨어지게 되어, 상기 감지링크(3)는 리턴스프링(7)에 의해 초기상태로 복귀되도록 힘을 받게 되지만, 도 7 및 도 9와 같이 상기 헤드레스트지지파이프(11)의 전방이 상기 슬라이더(35) 후방의 수직한 면에 접촉되어 감지링크(3)의 회동을 억제하게 된다.

<42> 따라서, 전방 상측으로 이동된 헤드레스트는 지속적으로 탑승자의 머리부분을 지지해주게 되어, 탑승자의 가슴부분과 머리의 상대운동을 최소화하여 목의 상해를 최소화 할 수 있게 된다.

<43> 한편, 상기와 같은 추돌 사고 후에는 상기 슬라이더(35)에 연결된 해제케이블(39)을 당겨서 상기 감지링크(3)가 초기상태로 복귀될 수 있도록 함으로써, 시트를 분해하지 않고도 용이하게 정비가 가능하다. 물론, 상기한 바와 같은 용이한 정비성을 위해 도 2와 같이 시트의 후방으로 해제케이블(39)의 타단이 위치하도록 할 수도 있으며, 그 밖의 위치에 외관과 정비성을 고려하여 상기 해제케이블(39) 타단의 위치를 결정할 수 있다.

【발명의 효과】

<44> 이상과 같이 본 발명에 의하면, 차량의 후방 추돌 사고시에 탑승자의 가슴과 머리가 목을 중심으로 상대 운동하는 것을 최대한 억제할 수 있도록 하여 차량의 안전성을 크게 향상시킨다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

헤드레스트와;

상기 헤드레스트가 상측에서 삽입되어 일체화되고, 탑승자의 등에 의해 눌러서 회동 가능하도록 시트프레임에 장착된 감지링크와;

상기 감지링크와 시트프레임 사이에 설치된 리턴스프링과;

상기 헤드레스트가 시트의 전방 상측으로 회동된 상태를 고정시킬 수 있도록 상기 시트 프레임과 감지링크 사이에 설치된 스톱퍼수단;

을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 액티브 헤드레스트.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 감지링크는

헤드레스트의 하부에 돌출된 헤드레스트로드가 상측으로부터 삽입되는 헤드레스트지지 파이프와;

상기 헤드레스트지지파이프의 하단이 고정되는 수평로드와;

상기 수평로드의 양측에 설치된 회동암과;

상기 수평로드의 하측으로 돌출되는 감지로드와;

상기 감지로드에 장착된 감지판;

으로 구성된 것을 특징으로 하는 액티브 헤드레스트.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 회동암과 시트프레임 사이에는

상기 시트프레임에 일체로 고정되며, 상기 회동암을 힌지로 지지하는 지지브라켓이 더 설치된 것

을 특징으로 하는 액티브 헤드레스트.

【청구항 4】

제2항에 있어서,

상기 감지로드에는 일정한 간격으로 다수의 고정구멍이 구비되고;

상기 감지판에는 상기 감지로드에 삽입되는 삽입파이프가 일체로 구비되며;

상기 삽입파이프에는 위치결정홀 및 웰드너트가 구비되고;

상기 웰드너트에는 감지판의 감지로드에 대한 위치가 고정되도록 고정볼트가 체결되는 것

을 특징으로 하는 액티브 헤드레스트.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 스톱퍼수단은

상기 감지링크의 회동면에 수직한 방향의 직선운동을 가이드하도록 상기 시트프레임에 고정된 직선가이드와;

상기 직선가이드에 의해 가이드 되며, 탑승자의 등에 의해 회동되는 감지링크의 회동방향에 대하여 상기 감지링크에 경사면으로 접촉되고, 상기와 반대방향으로 감지링크가 회동되는 것은 차단하도록 형성된 슬라이더와;

상기 슬라이더를 탄지하는 슬라이더스프링;

을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 액티브 헤드레스트.

【청구항 6】

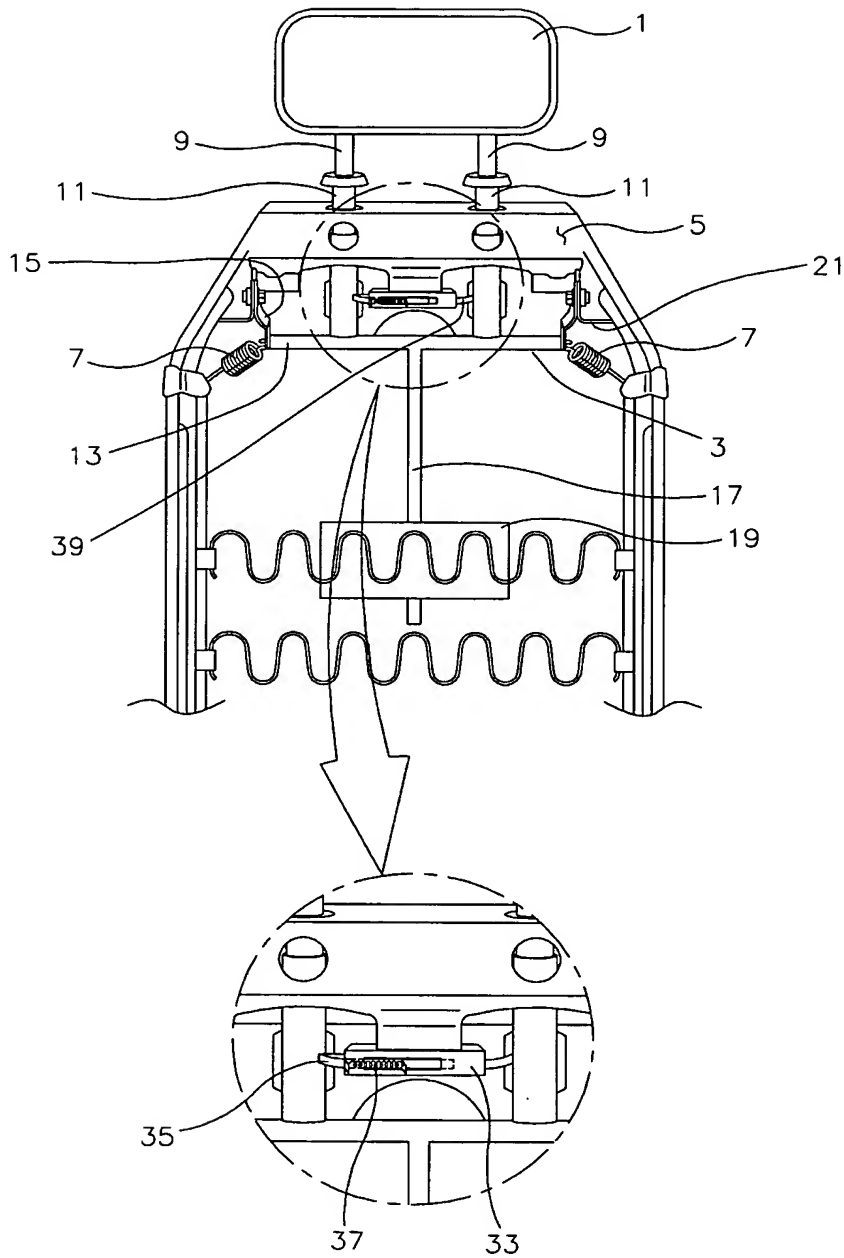
제5항에 있어서,

상기 슬라이더를 상기 슬라이더스프링이 탄지하는 반대방향으로 당길 수 있도록 일단이 상기 슬라이더에 연결된 해제케이블이 더 설치된 것

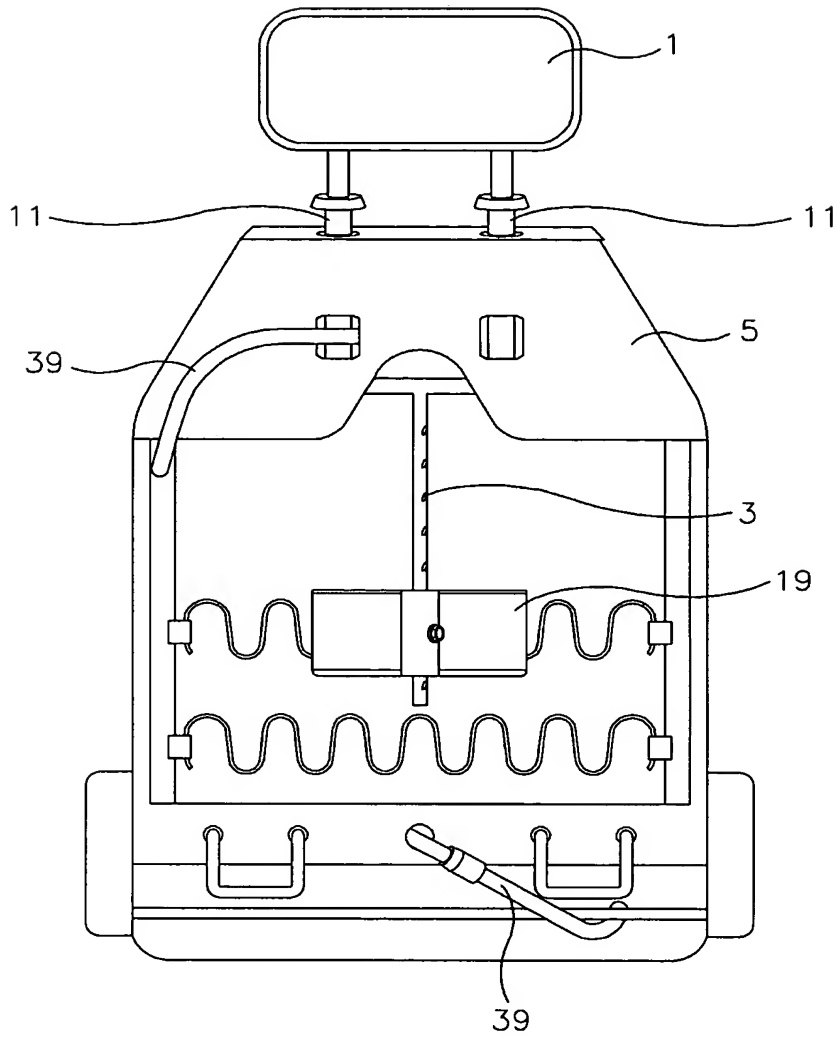
을 특징으로 하는 액티브 헤드레스트.

【도면】

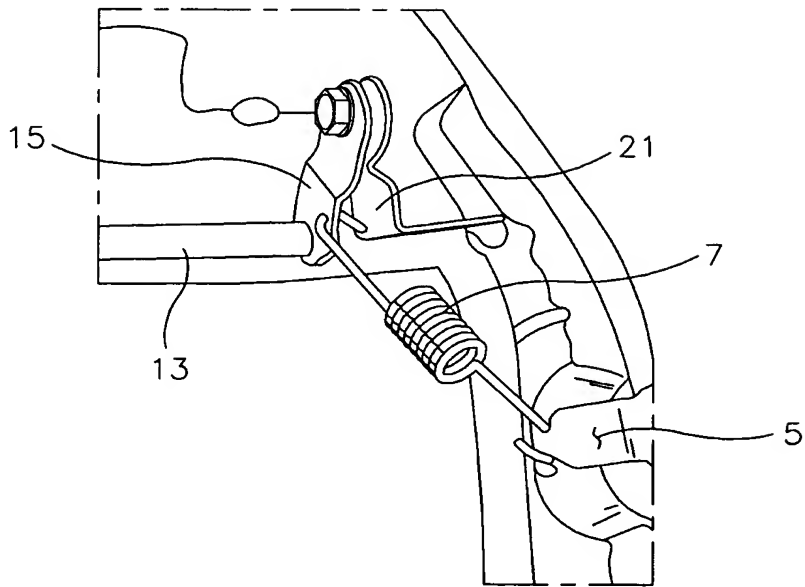
【도 1】



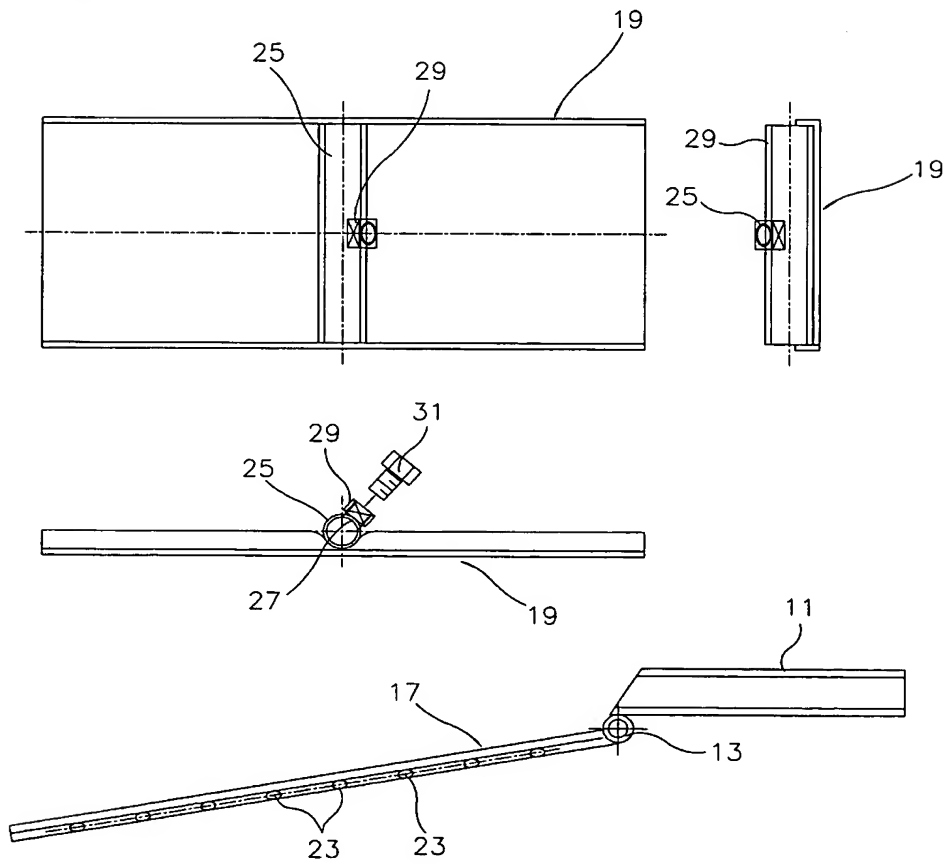
【도 2】



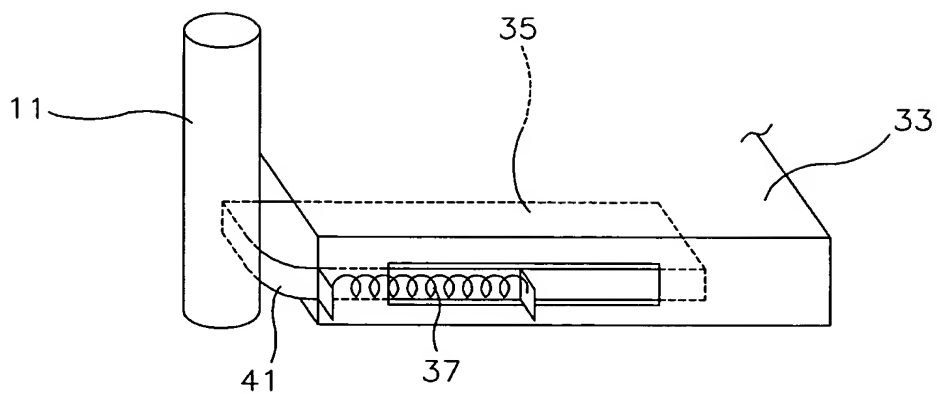
【도 3】



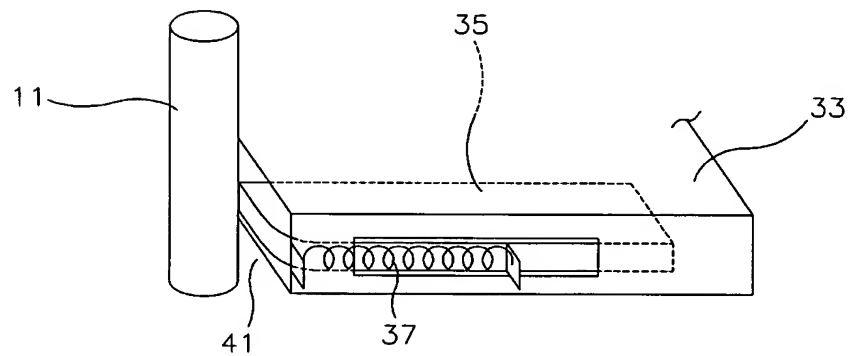
【도 4】



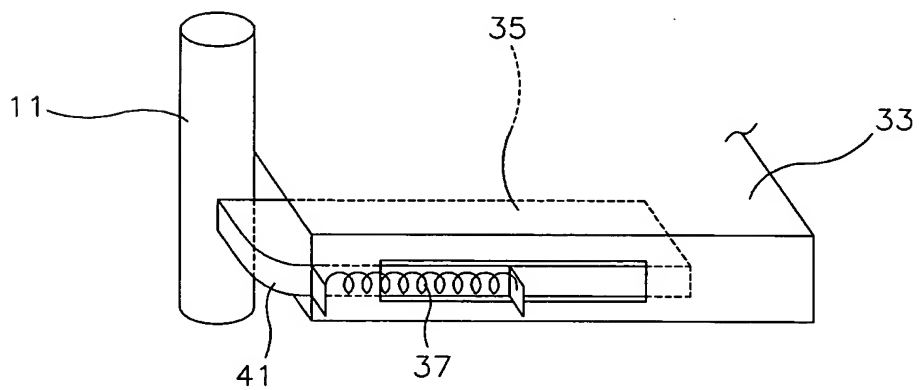
【도 5】



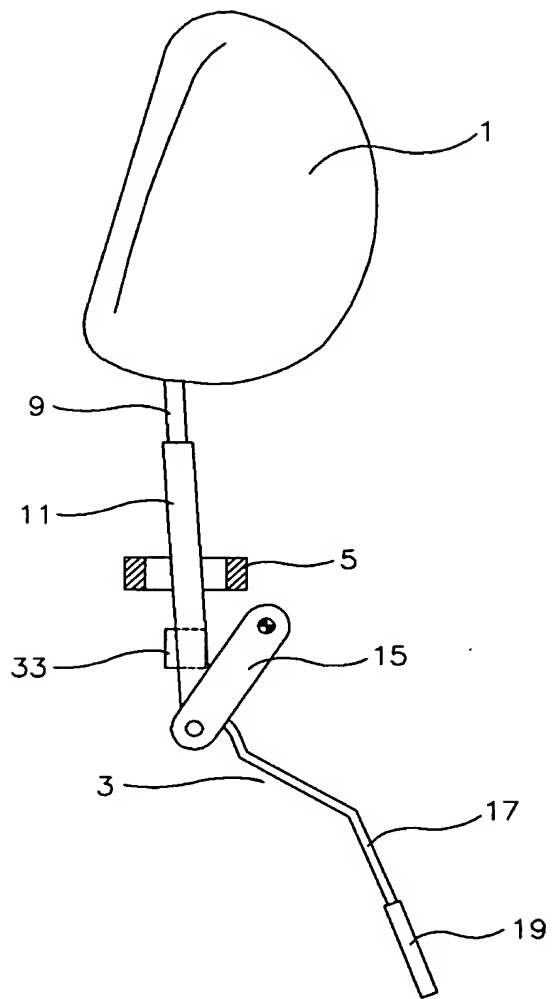
【도 6】



【도 7】



【도 8】



【도 9】

